

建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势分析

王建飞

河北加壹建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]随着全球对环境保护和可持续发展的重视,建筑行业作为能源消耗和碳排放的主要来源之一,被寄予了重要的改革期望,绿色建筑设计的在建筑学领域的发展日益引起重视。文中从绿色建筑设计的的基本原则、重要价值和要点入手,分析了其在建筑学中的发展趋势。通过对施工场地规划、资源合理运用、建筑材料选择和建筑设施挑选等方面的探讨,强调了在施工现场布设、材料设备的选择与监管以及资源循环利用等方面的关键要点,对绿色建筑设计的未来发展相关趋势做出分析,主要包括相关制度逐渐完善、可再生能源广泛运用、设计更加科学合理、建筑设计产业实现转型发展以及绿色环保材料的全面普及。

[关键词]建筑学; 绿色建筑设计; 发展趋势

DOI: 10.33142/ec.v7i2.11124

中图分类号: TU2

文献标识码: A

Analysis of the Development Trends of Green Building Design in Architecture

WANG Jianfei

Hebei Jiayi Architectural Design Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: With the global emphasis on environmental protection and sustainable development, the construction industry, as one of the main sources of energy consumption and carbon emissions, has been placed with important reform expectations. The development of green building design in the field of architecture is increasingly receiving attention. Starting from the basic principles, important values, and key points of green building design, this article analyzes its development trend in architecture. Through discussions on construction site planning, rational use of resources, selection of building materials, and selection of building facilities, it emphasizes the key points in construction site layout, selection and supervision of materials and equipment, and resource recycling, analyze the future development trends of green building design in architecture, mainly including the gradual improvement of relevant systems, the widespread use of renewable energy, more scientific and reasonable design, the transformation and development of the architectural design industry, and the comprehensive popularization of green and environmentally friendly materials.

Keywords: architecture; green building design; development trends

引言

传统建筑往往存在着能源浪费、资源耗竭、环境污染等问题,在此背景下,绿色建筑设计的应运而生,旨在最大程度地减少对环境的负面影响,通过利用可再生能源、提高能源效率和降低碳排放来实现可持续发展的目标。深入研究建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势,有助于了解、分析和预测绿色建筑在未来的演变方向,更好引领建筑行业迈向更可持续、环保、高效的发展阶段。

1 绿色建筑设计的的基本原则

1.1 规划建筑施场地

规划建筑施场地的核心在于最大程度地减少对自然环境的干扰,通过科学合理的规划来实现可持续发展的目标。在规划建筑施场地时,需要充分考虑周边自然环境,包括地形、植被、水体等因素,以确保建筑与自然环境的和谐共存。一方面,科学规划可以有效减少土地资源的浪费。通过合理布局建筑结构,最小化用地面积,达到更高的土地利用效率,避免在重要的生态系统中兴建建筑,尊重自然地理特征,确保建筑与周边环境相互融合。另一

方面,规划建筑施场地需要注重对自然资源的保护。在选择建筑用地时,要避免开发对生态系统具有重要意义的区域,如湿地、森林等。

1.2 合理运用各种资源

通过有效管理和利用资源,可以最大程度地减少浪费,实现可持续发展的目标^[1]。在这一原则下,建筑设计需要综合考虑水、能源、材料等多方面的资源利用情况。第一,通过采用节水设备、收集雨水、实施灰水处理等手段,可以减少对地方供水系统的依赖,提高水资源的利用效率,在建筑设计中,还可以采用低流量水龙头、高效冲水系统等水效设备,以减少用水量,降低水资源的浪费。第二,绿色建筑设计的应该采用可再生能源,如太阳能、风能等,以替代传统的化石燃料,通过合理设计建筑朝向、窗户布局等,最大程度地利用自然光照,减少对人工照明的依赖,从而节约电力资源。

1.3 选择建筑施材料

建筑施材料选择直接影响到建筑的环保性、能效性以及可持续性,需要综合考虑材料的来源、生产过程、使

使用寿命以及回收再利用的可能性^[2]。首先,绿色建筑设计鼓励选择可再生和可回收的材料,减少对非可再生资源的依赖。其次,在选择建筑施工材料时,需要综合考虑其整个生命周期内的能源消耗、排放量以及维护成本,选择能够降低能耗、减少污染的材料,有助于提高建筑的能效性,并减轻对环境的负担。再者,应注重建筑材料的室内环境质量。一些建筑材料可能释放有害物质,对室内空气质量造成影响。因此,在选择建筑材料时,需要优先考虑对室内环境友好的材料,如低挥发性有机化合物(VOC)的涂料和胶黏剂。最后,鼓励使用本地可获得的建筑材料。选择本地材料有助于减少运输对环境的影响,降低碳足迹,本地材料通常也更适应当地气候和环境条件,有利于建筑的耐久性和稳定性。

2 绿色建筑设计要点

2.1 施工现场布设

施工现场布设直接关系到建筑施工过程中对环境的影响以及资源的利用效率。首先,合理规划施工布局,尽量减小对周边生态环境的干扰,减少土地资源的占用,通过采用模块化建筑、精细化施工管理等手段,提高施工效率的同时降低对环境的不良影响。其次,要注重施工过程中的环境保护,采用低噪音、低污染的施工设备,合理设置施工时间,减少对周边居民的干扰,对于可能产生的扬尘、废水等污染物,要进行有效的控制和处理,以确保施工过程的环保性。最后,施工现场还应推行绿色交通管理,鼓励工人使用公共交通工具或共享交通,减少施工车辆的数量和对交通系统的压力,通过引入可再生能源供电,如太阳能发电,减少对传统能源的依赖,提高施工现场的能源利用效率。

2.2 材料设备的选择与监管

在绿色建筑设计中,材料设备的选择与监管直接关系到建筑的环保性和可持续性。首先,选择符合环保标准和认证的建筑材料,如低挥发性有机化合物(VOC)低的涂料、环保型隔热材料等,这有助于减少室内空气污染,提高建筑的室内环境质量。其次,鼓励使用可回收和可再生的材料,减少对非可再生资源的依赖。推动建筑业采用生态木材、再生钢材等,以降低建筑材料生产过程对环境的影响。监管体系应确保供应商提供的材料符合绿色建筑标准,并建立透明的信息披露机制,方便建筑业和消费者了解材料的环保性能。最后,对于施工设备的选择,应优先考虑使用低能耗、低排放的设备,以降低施工过程对能源的消耗和环境的影响,建立健全的设备管理体系,定期检查和维护施工设备,确保其运行效率和环保性。

2.3 资源循环利用

资源循环利用可以最大化地减少建筑废弃物的产生,提高资源的再利用率。首先,推行建筑废弃物的分类回收制度,将废弃物进行分类处理,分别送往相应的处理中心

进行再利用、再生或安全处置,这有助于减少对土地填埋场的压力,降低对自然环境的不良影响。其次,通过采用可再生材料和模块化设计,促使建筑元件的更多重复利用,包括可拆卸的建筑结构、再生利用的装饰材料等,以延长建筑的使用寿命,减少对新资源的需求。最后,鼓励采用循环水系统、雨水收集系统等,实现水资源的循环利用,通过合理设计排水系统,将雨水用于植被灌溉、冲洗等,降低对淡水资源的需求。

3 建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势

3.1 相关制度逐渐完善

为了推动和规范绿色建筑的发展,各国纷纷加强相关制度的建设与完善,通过法规和标准的制定,引导建筑业朝着更加环保、节能、可持续的方向发展。首先,各国政府和相关机构逐渐加强了对绿色建筑的政策支持。通过出台一系列法规和政策,鼓励和引导建筑行业采用可再生能源、低碳材料、高效节能技术等,以减少建筑对自然资源的消耗和对环境的影响,这些政策的实施不仅有助于提高建筑的环保水平,还在一定程度上激发了市场对绿色建筑的需求,推动了绿色建筑设计的的发展。其次,国际上绿色建筑的认证体系不断健全,机构如LEED、BREEAM等纷纷涌现,提供了全球通用的绿色建筑认证标准^[3]。这些认证体系不仅为建筑设计和施工提供了具体的技术指导和评估标准,也为建筑业者提供了在绿色建筑领域的国际竞争力。建筑项目获得绿色认证,不仅提高了其环保形象,还可能享受到政府的相关奖励和优惠政策,从而激励更多的建筑项目朝着绿色方向发展。最后,行业协会和专业组织也在积极推动绿色建筑设计的的发展,他们积极组织各类培训、研讨会,促使建筑从业者更新知识,了解最新的绿色建筑技术和理念,通过建立行业标准、推动技术创新,这些组织在绿色建筑设计的规范化和专业化方面发挥着积极的作用。

3.2 可再生能源普遍运用

随着全球对气候变化和可持续发展的关注不断增强,建筑业逐渐转向可再生能源作为降低能耗、减少碳排放的重要手段,可再生能源如太阳能、风能、地热能等,作为清洁、可持续的能源形式,逐步成为绿色建筑设计的核心元素。首先,太阳能作为最为广泛利用的可再生能源,在绿色建筑中得到了广泛应用。建筑物顶部安装太阳能光伏板,利用阳光转换成电能,满足建筑内部的电力需求,建筑外立面采用太阳能热水板或建筑集热墙等技术,利用太阳能进行热水供应或建筑空间的供暖,这有助于减少对传统化石能源的依赖,降低温室气体排放,实现能源的可持续利用。其次,风能作为另一种可再生能源,在绿色建筑设计中也得到了越来越多的关注和应用。许多特定地理条件的建筑,如高层建筑、海边建筑等,可以通过安装风力发电装置来利用自然风力发电,这种风能发电技术可以为

建筑提供部分或全部电力需求，减少对传统电网的依赖，同时减少对化石能源的使用，降低建筑的碳排放^[4]。最后，地热能作为一种可再生能源，也在一些绿色建筑项目中得到应用。利用地下地热能进行供暖和制冷，通过地热泵系统将地下热能转化为建筑所需的热能或冷能，实现建筑内部温度的调节，这不仅高效利用地热资源，还能降低建筑的能耗和对环境的影响，提高建筑的能源利用效率。

3.3 绿色建筑设计更加科学合理

随着对环境可持续性和气候变化的日益关注，绿色建筑设计已经从简单追求节能和材料环保逐渐演变为一个更为全面、系统性的设计理念。首先，绿色建筑设计更加注重生态系统的综合考虑。设计师不仅考虑建筑单体的绿色性能，还注重与周围环境的互动关系，通过合理规划建筑布局，保护和维护现有的生态系统，减少土地消耗和生物多样性的破坏。其次，绿色建筑不仅追求环境的友好，更关注建筑对居住者身体和心理健康的影 响，采用健康建材、提供良好的室内空气质量、设计自然采光和通风系统等，有助于改善室内环境，提高居住者的舒适感和健康水平，这种关注人体健康的设计方法，符合现代社会对于健康居住环境的追求，也是绿色建筑设计更加科学合理的体现。最后，社会需求的综合性考虑也是绿色建筑设计的趋势。设计师越来越重视建筑与社会的互动，通过社区参与、可持续城市规划等方式，满足居民对于社会、文化、经济等多方面需求的同时，实现建筑与城市的可持续发展，这种以人为本、关注社会问题的设计理念有助于建立更加包容、宜居的城市环境。

3.4 建筑设计产业实现转型发展

建筑设计产业的实现转型发展这一趋势在全球范围内逐渐显现，反映了对环境可持续性和社会责任不断增强的关注。绿色建筑设计的兴起促使建筑设计产业从传统的设计理念和模式中脱颖而出，朝着更加可持续、创新和全球化的方向迅速发展。首先，建筑设计行业正经历着技术和创新的转型。随着数字化技术的发展，建筑信息模型（BIM）、虚拟现实（VR）、人工智能（AI）等先进技术的应用在设计过程中变得日益普及，这些技术不仅提高了设计效率，还使得设计师能够更全面地考虑绿色建筑设计的方方面面，包括能源效率、材料选择、生态系统影响等^[5]。其次，绿色建筑设计的发展促使设计行业加强跨学科合作。传统上，建筑设计主要关注建筑本身的外观和结构，但绿色建筑的综合性要求迫使设计师与工程师、环境科学家、社会学家等跨学科专业进行深度合作，这种协同工作的模式使得设计考虑到更多层面的因素，推动建筑设计朝着更加科学、全面的方向发展，以应对日益复杂的环境和社会

挑战。最后，绿色建筑的崛起还激发了建筑设计行业对可持续发展的责任感。越来越多的设计师和建筑公司开始关注社会责任和环境影响，致力于推动可持续建筑的发展，这种责任感不仅表现在设计中环保材料和技术的选择，还在于鼓励和支持社区参与、可持续城市规划等方面，使得绿色建筑不仅仅是一种设计理念，更是一种对社会和环境负责的行动，为构建更健康、更环保的未来城市做出积极的贡献。

3.5 绿色环保材料得到全面普及

随着对可持续发展和环保意识的提升，建筑设计者越来越注重选择对环境影响较小的建筑材料，推动了绿色环保材料在建筑行业的广泛应用。首先，可再生材料逐渐成为建筑设计的主流选择，这些材料的生产过程对环境的影响较小，能够有效减少资源的消耗和能源的排放，这些可再生材料通常具有较长的寿命和良好的可维护性，有助于减少建筑的维护和修复成本。其次，绿色环保材料的全面普及也包括对于可回收材料的广泛利用。回收利用废弃建筑材料、再生塑料等不仅有助于减少建筑业对原始资源的依赖，还有助于减少废弃物的产生，符合可持续发展的原则。最后，低碳材料也在绿色建筑设计中得到广泛应用，这些材料的生产和使用过程中产生的碳排放较低，有助于减少建筑在整个生命周期内的碳足迹，建筑设计者在选择结构、绝缘、地板等方面越来越倾向于采用低碳材料，以降低建筑的环境影响。

4 结束语

绿色建筑设计作为建筑学中的一重要发展方向，具有重要的社会和环境意义。通过遵循基本原则、价值观念和要点，未来绿色建筑设计将在相关制度、能源利用、科学性合理性、产业转型以及环保材料应用等方面取得更为显著的进展，建筑学领域将迎来更加绿色、可持续的未来。

【参考文献】

- [1]何新宇. 建筑学中绿色建筑设计的发展趋势分析[J]. 居舍, 2023(24): 57-60.
- [2]梁鑫, 陈云利. 建筑学中绿色建筑设计的发展趋势分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(13): 119-121.
- [3]付瑶. 建筑学中绿色建筑设计的发展趋势分析[J]. 冶金管理, 2022(15): 25-27.
- [4]韩刘博. 建筑学中绿色建筑设计的发展趋势[J]. 陶瓷, 2022(3): 119-120.
- [5]王章斌, 欧阳杰. 建筑学中绿色建筑设计的发展趋势分析[J]. 住宅与房地产, 2021(5): 108-109.

作者简介: 王建飞(1982.2—), 男, 汉族, 毕业学校: 河北工业大学, 现工作单位: 河北加壹建筑设计有限公司。